



TITLE:

# 低開発国開発計画における技術選択 - ドップの大規模優先型発展モデル -

AUTHOR(S):

名畑, 恒

---

CITATION:

名畑, 恒. 低開発国開発計画における技術選択 - ドップの大規模優先型発展モデル -. 経済論叢 1968, 101(5): 466-483

ISSUE DATE:

1968-05

URL:

<https://doi.org/10.14989/133273>

RIGHT:

# 經濟論叢

第101卷 第5号

---

## 哀 辞

故佐波宣平教授遺影および原稿

ミュール型紡績工場 .....	堀 江 英 一	1
部門間の連関構造 .....	山 田 浩 健 井 原 之 雄	23
原価管理思考としての変動予算概念 .....	野 村 秀 和	43
低開発国開発計画における技術選択 .....	名 畑 恒	64

## 記 事

佐波教授逝く

追悼講演 (山田浩之 前田義信 谷山新良 森嶋通夫 上田三四二)

追 憶 談 (葛城照三 安間進)

故佐波宣平教授自作年譜

---

昭和43年5月

京 都 大 学 經 済 学 会

# 低開発国開発計画における技術選択

——ドップの大規模優先型発展モデル——

名 畑 恒

## は し が き

この小稿の課題は、低開発国工業化問題へのマルクス経済学的アプローチの一典型を示すとみられるドップ Maurice Dobb の低開発国経済発展モデルを、投資の技術形態の選択という領域に限定して検討することである。ドップの発展モデルは、これまでに数多くの解説や吟味を受けているが、その結果だけを確認しておくならば、ドップの発展モデルの基本的含意を次の諸点に要約することが可能であろう<sup>1)</sup>。

1. 低開発国工業化の問題は、一般にいわれているような意味での資金の問題ではなく、資金を運用する組織と経済体制の問題である。

2. 資本蓄積の速度と構造を規定する重要な要因は、貯蓄・投資の絶対額ではなく、投資の部門間・規模間配分である。

3. その点で、重工業・大規模工業への優先的投資は、工業化に必要な時間を短縮し、農業→軽工業→重工業という先進資本主義諸国がたどった漸進的な経済発展径路を短期間に凝縮して実現することができる。

4. 経済発展率という長期的な課題を念頭においた投資配分の計画的決定は、生産手段が社会的に所有され投資が社会的に規制される社会主義計画経済体制を前提とする。また、この点に、社会主義計画経済体制が資本主義経済体制に対して有する経済発展戦略上の優位制が成立する。

5. 重工業・大規模工業への優先的投資によって先進資本主義諸国よりも高

1) さしあたり、小野——一郎、マルクス主義後進国発展論の一類型、松井清編「後進国開発理論の研究」昭和32年、173-192ページ；瀬尾美巳子、低開発地域の投資基準モデルについて——ドップ理論をめぐる検討一、「アジア経済」第7巻第10号、昭和41年10月、19-31ページを参照。

い経済成長率を記録した1920・30年代のソヴェトの経験<sup>2)</sup>はその実例である。

ドップの議論は、投資の部門間・規模間配分を基軸として展開されており、この点は、同じマルクス経済学のアプローチを採りながらも、もっぱら投資源泉の確保の次元で展開されているバランの議論<sup>3)</sup>や、低開発国問題を植民地従属国という制度的段階で把握するシング<sup>4)</sup>やコロンタイ<sup>5)</sup>の議論に対してユニークな地位を占めている。

なんらかの経済計画主体の存在を想定し、その計画主体の手中に一定の投資資源が確保されている場合に、計画当局はそれをどのように産業部門間・規模間にふりむけるか。ドップがこの問題領域を自らの低開発国論の中心に据えている<sup>6)</sup>ことの背景には、次のような事情が存在するであろう。その1つは、第2次世界大戦を境として後進諸国の経済機構の中に多かれ少なかれ定着させられることになった計画機関の役割である。戦後の低開発諸国のおびただしい数カ年計画を数えあげるまでもなく、国家セクターや公共投資が低開発諸国の再生産機構の中で大きな役割を果たすようになってきている。第2には、そのような現実を反映して、低開発国理論自体に計画的視野が大きく導入されてきているという事情がある。レッセ・フェールの機構が比較生産費原理に基く国際分業の中で低開発国の工業化を保障するというJ. ヴァイナーの接近<sup>7)</sup>は、もはや低開発国開発論の主要な流れではない。むしろケインズ以降の国民所得分析の諸タームを用いて経済成長論の低開発国への適用を試みるシンガー<sup>8)</sup>等の接近が

2) M. Dobb, *Some Aspects of Economic Development. Three Lectures*, 2 ed., 1955, 小野——郎訳「後進国の経済発展と経済機構」昭和31年, 63ページ, 80ページ。

3) P. Baran, *The Political Economy of Growth*, 1957, 浅野栄一・高須賀義博訳「成長の経済学」昭和35年。

4) V. B. Singh, "Keynesian Economics in Relation to Underdeveloped Countries", *Science and Society*, Summer 1954, pp. 222-234, 玉井龍象訳「ケインズ経済学批判」昭和32年。

5) ヴェ・コロンタイ, 杉本昭七訳, ブルジョア経済学の後進国開発論, 松井清編前掲書, 211-237ページ。

6) ドップの問題領域が超体制的な「計画」一般の投資行動であるといえれば語弊があるが、ドップの発展模型の中心が投資基準の択一的選択という形をとっている限りでこのような言い方は許されるであろう。また、社会主義的「計画」モデルとしてのドップ・モデルの不十分さの指摘が本稿のねらいのひとつである。

7) J. Viner, *International Trade and Economic Development*, 1953; 梅津和郎, 古典派的後進国開発理論の本質, 松井清編前掲書, 97-128ページ。

主流である。そこでは、投資計画という限られた次元においてではあれ、資本蓄積の機構に一定の計画性を賦与することが試みられている。

投資の技術選択という問題領域は、低開発国開発におけるそのような意味での計画的視野の拡大を背景として発展させられてきた諸問題の一中心である。低開発国開発論のほとんどすべての類型が投資政策に言及し、何らかの投資基準を提出している。

今日提出されている投資基準には、(1)資本・労働比率（資本集約度）が資本と労働の相対的賦与比率に比例しなければならないという基準、(2)産出高1単位あたりの使用資本量（資本係数）の小さい生産活動が採用されなければならないという基準、(3)雇用労働者1人あたりの再投資率あるいは投下資本1単位あたりの再投資率（利潤率）が大きい資本集約度を選択しなければならないという基準、(4)短期ではなく一定の計画期間を基準として雇用や産出量を極大にすることが望ましいという基準等がある<sup>9)</sup>。このような脈絡において見るならば、ドップの発展模型は1つの投資基準を提出しているものといえよう。本稿では(1)と(2)の技術選択基準をとりあげてドップの基準と対比させたい。(1)はドップが「要素比例の理論」<sup>10)</sup>として自らの発展模型の批判的出発点としているものであり、前記のJ. ヴァイナー等の新古典派的な考え方に根拠を有しているものである。(2)は  $GC=s$  という周知の経済成長の考え方の系論として出されているものであり、前記の低開発国開発論の主流の基準である。ドップの発展模型が「ケムブリッジ的ターム」<sup>11)</sup>に依拠して展開されているという事情は、ドップの発展模型がさしあたり前記(1)および(2)との対比によって内在的に検討されることを要請しているように思われる。

8) H. W. Singer, "The Mechanics of Economic Development", *Indian Economic Review*, Aug. 1952, rep. in *The Economics of Underdevelopment*, ed. by A. N. Agarwala and S. P. Singh, 1963, pp. 381-399; 山本繁雄, 経済成長理論と低開発国問題, 関西大学「経済学論集」第11巻第4号, 昭和36年10月, 41-69ページ。

9) 塩野谷祐一, 産業構造の策定基準, 篠原三代平編「産業構造」昭和36年, 202-224ページ。

10) ドップは随所で 'theory of factor-proportions' とよんでいる。

11) 柳父徳太郎, 経済開発理論の背景—国連開発理論の形成と批判, 国際経済学会編「後進国の経済発展」昭和30年, 30ページ。

ところで、ドップの発展模型は、一般に「重工業優先」タイプであるといわれている<sup>12)</sup>。たしかにドップの低開発国開発論の核心の一つは、投資効果が早くあらわれ、近い将来の雇用や所得を増加させるような投資よりも、投資効果が遅くあらわれるが、遠い将来の雇用や所得を大きくするような投資を優先することである。そのかぎりでは投資は農業・軽工業よりも重工業に、マルクスの第Ⅱ部門より第Ⅰ部門に、そして小規模工業より大規模工業に優先的に行なわれるであろう。しかし、ドップの発展模型で直接に展開されているのは、最終消費財の生産高に与えるさまざまな資本・労働比率の効果である。資本・労働比率と部門間への投資配分との関連は必ずしも明確ではないが、ここでは次のように確認しておきたい。資本・労働比率の選定は、直接には産業の大規模・小規模に係わる決定であり、部門間投資配分とイコールではない。もちろん両者は生産の迂回化あるいは生産の「時間構造」<sup>13)</sup>という観点から見れば同一のものに帰着する。本稿は投資の部門間配分の考察を別の機会に譲っているので、「重工業優先」は厳密には「大規模優先」と読まれるべきであろう。

以下、M. Dobb, *An Essay on Economic Growth and Planning*<sup>14)</sup> の第3章を中心に、ドップの発展模型の意義と限界を検討してみたい。

## I ドップの発展模型の基本構造

まず、次のような仮定と記号が設定される。

- a) 全経済システムが資本財生産部門と消費財生産部門の2部門によって構成される。
- b) 賃金はすべて消費され、剰余はすべて蓄積される。
- c) 資本財は固定資本を用いず、労働だけで生産される。

12) 註1)の2論文以外に、松井清、低開発国における農業開発の意義 (6)、「経済評論」昭和42年8月。

13) M. Dobb, "Second Thoughts on Capital-Intensity of Investment", *Review of Economic Studies*, Vol. 14, No. 65, June 1957, p. 34.

14) M. Dobb, *An Essay on Economic Growth and Planning*, 1960, 石川滋・宮本義男訳「経済成長と経済計画」昭和40年。

d) 賃金率は時間を通じて一定であり、両部門同率である。

e) 消費財生産部門の雇用労働者の技術装備率は1対1の対応関係（たとえば、労働者1人につき1台のトラクター）をもつ。

f) 資本財は同質的である。（新しい技術が選択されると、その技術は既存資本財にも適用される。）

g) 資本財は永久に磨損しない。

h) 労働力の追加は無限に可能である。

i) 外国貿易を捨象する。

$L$  ; 労働（人間時間）

$p$  ; 労働生産性

$w$  ; 賃金率（1人間時間が受け取る消費財量で測られる）

添字  $i, c$  はそれぞれ資本財部門・消費財部門をあらわす。

投資計画は2つの部門連関方程式に制約される。まず、蓄積の源泉としての消費財余剰  $L_c(p_c - w)$  が、資本財部門の賃金財として投資されるので（仮定c）に注意）,

$$L_i \cdot w = L_c(p_c - w) \quad (1)$$

次に、消費財部門の新雇用（雇用の増分）が資本財生産量によって決定される（仮定e）に注意）,

$$\frac{dL_c}{dt} = p_i \cdot L_i \quad (2)$$

さて、問題は、与えられた(1), (2)の投資条件のもとで、特定の技術選択が消費財の生産量に与える効果を確定することである。

しかし、それ前にドップの「技術」概念の特異性についてふれておかなければならない。ドップは選択される技術の指標は資本集約度（資本・労働比率）であると理解しているが、ドップの資本集約度概念は、生産要素としての資本と労働の比率（技術装備率）という伝統的な概念ではない。仮定e）によって、1人間時間の使用する資本財の量は、あらかじめ1に固定されており、この意味での資本集約度と技術には全く代替的選択の余地はない。この仮定の意図は、

「生産要素」としての資本という概念を回避し、資本をその本源的価値である労働に還元して測定することにある。資本財は物量単位でなく、その生産に投入された労働費用  $1/p_i$  で測られ、資本集約度は、消費財部門の1人間時間の使用する資本財部門の労働量で測られる。一般に、消費財生産に使用された場合に  $p_c$  が大きい資本財はその生産において  $p_i$  が小さく、労働費用  $1/p_i$  が大きい。逆の場合は逆である。ドップは両部門の生産性  $p_c, p_i$  の相関関係の中に、事態を労働価値説の立場から考察しようとしている。この  $p_c$  と  $p_i$  の関係についてまず第1図のような原点に対して凹で、直角双曲線より平板な曲線が仮定される。この曲線の形状は、1. 技術知識の限界による労働の収穫逨減（双曲線のように無限に  $p_c$  軸、 $p_i$  軸に漸近するのではない）、2.  $p_c$  が上昇するにつれて  $p_i$  の変化率が  $p_c$  の変化率より大きくなること（原点に対して凹）という2つの事態を予想している<sup>15)</sup>。

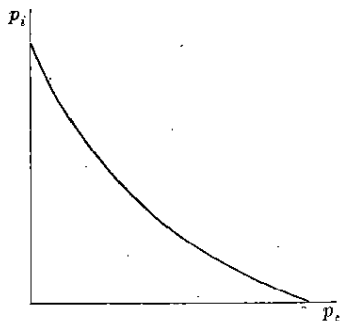
問題は  $L_i = L_c(p_c - w)/w$  という。与えられた投資可能量を第1図上で  $p_c, p_i$  を異にするさまざまなタイプの資本財のどの1つにふりむけるかである。ところで、選択される技術は、計画主体の有する目標に依存し、さしあたり3つの競合的な目的関数が設定されうる。すなわち、

1) 雇用、2) 産出量<sup>16)</sup>、3) 剰余<sup>17)</sup>である。

1) 新雇用を極大化する場合、

$$\frac{dL_c}{dt} = p_i \cdot L_i$$

であり、 $\frac{dL_c}{dt}$  を極大化するためには、 $p_i$  を極大にすればよい<sup>18)</sup>。



第 1 図

15) M. Dobb, "Second Thoughts", p. 35.

16) 17) 資本財1単位あたりでも雇用労働1単位あたりでも同じことである（仮定e）。

18)  $L_i$  は(1)式によって与えられた一定の貯蓄量である。以下 2), 3) についても同様。



2) 新産出量を極大化する場合は、

$$p_c \cdot \frac{dL_c}{dt} = p_c p_i L_i$$

であるから、 $p_c p_i$  を極大にすればよい。

3) 新剰余を極大化する場合は、

$$(p_c - w) \cdot \frac{dL_c}{dt} = (p_c - w) p_i L_i$$

であり、 $(p_c - w) p_i$  を極大にすればよい。

以上3つのケースを図表化するならば、1),

2), 3) の解は第2図のA点, B点, C

点, において与えられる。第2図上図のた

て軸  $p_c p_i$  は資本財部門の労働生産性を消

費財単位によって測ったもの<sup>19)</sup>であり、ド

ップが結合生産性 (combined productivity)

とよんでいるものである。第2図下図の

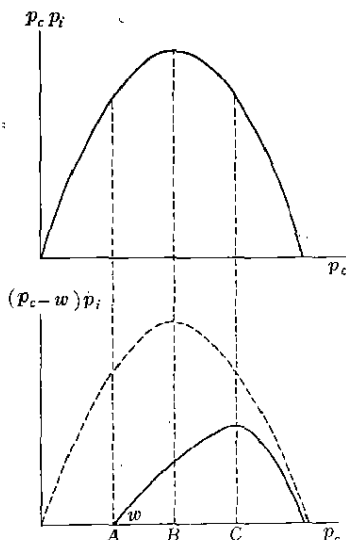
$(p_c - w) p_i$  軸は、いうまでもなく、生産性

の代りに剰余を問題にしたものである。第

2図下図においては、 $p_c p_i$  曲線 (点線) が  $w$  の大きさに応じて右下方に収縮し、

$w$  が大きくなるにつれて  $(p_c - w) p_i$  曲線の頂点は右方へ移動する。

雇用を極大にする場合は  $p_i$  を最も小さくするような  $p_c$  の値を選べばよいが、社会の生存維持水準を考慮するならば  $p_c$  の下界は  $p_c = 0$  ではなく  $p_c = w$  であろう。この場合は生産物がすべて消費されることになって再投資  $p_c - w$  はゼロであり、拡大再生産は不可能である。産出量 (厳密には資本財部門の労働の消費財生産性) を極大にする場合には、 $p_c p_i$  曲線の頂点对応する  $p_c$  の値が選ばれる。剰余 (厳密には資本財部門の労働1単位の消費財剰余生産量) を極大にする場合には、 $(p_c - w) p_i$  曲線の  $p_c p_i$  曲線からの収縮に対応して  $(p_c - w) p_i$  曲線の頂点が  $p_c p_i$  曲線の頂点を右下方に移動させた位置をとっているの、産出量の



第2図

19) 仮定e)の意図は、このように資本財生産量を消費財に還元して測り、投資の消費財生産性効果をあきらかにすることにある。

極大化の場合より大きい  $p_0$  値を選ばなければならない。 $w$  が大きければ大きいほど  $(p_0 - w)p_0$  曲線の頂点の  $p_0$  座標は大きくなる。 $w$  が小さくなって、 $w=0$  という極端な場合を考えれば、 $C$  点は  $B$  点に一致する。ドップはこのように雇用・産出量・剰余という3つの政策目標を競合させることによって、剰余の極大化が雇用・産出量の極大化よりもより大きな  $p_0$  値をもつタイプの資本財を必要とすることの根拠としている<sup>20)</sup>。

ドップの技術選択基準の低開発国工業化に対する政策的意味は何であろうか。それは、賃金率引上げ→高技術採用→剰余率の上昇→成長率<sup>21)</sup>の上昇という因果関係から構成されるであろう。出発点は賃金率の引上げである。低開発国においては、広範な偽装失業の存在<sup>22)</sup>によって労働の限界生産力がゼロに近い諸セクターが存在する。このような事情のもとで伝統的な「要素比例」の理論が示すように、労働の相対的豊富を反映した労働賃金率が決定されるならば、労働賃金率はきわめて低い水準に固定されることになり、投資は低い資本集約度と低い労働生産性をもつものに限定して行なわれるであろう。労賃水準が「要素比例から」乖離するとしても、少なくともそれが労働の生存維持水準より高いところに決定される可能性があるならば、それは投資の資本集約度を相対的に高め、剰余率を向上させることになるであろう。

このように、きわめて単純化された形においてではあれ、ドップが積極的に一つの投資基準を提起していることは、次の諸点で大きな意義をもっているように思われる。

第1は、これまでの低開発国論の中でほとんど公理的ともいえる地位を築いてしまっている観がある「要素比例」という考え方にドップが疑問を提示して、賃金率の意識的決定の可能性を示唆していることである。もちろんこれは計画モデルの上での理論的可能性であって、資本主義的あるいは混合経済的体制の

20) ここでは  $p_0$  が資本集約度の指標とされている。ドップは第1図にみられるように生産性の高い技術ほど資本集約的であるという仮定を設けている。

21) (2)式に注意して(1)式を微分すれば、消費財産出量の成長率は  $p_0(p_0 - w)/w$  と導出される。

22) 仮定 h) にとり入れられられている。

もとにある現実の低開発諸国での直接的な適用可能性が考えられるわけではない。

第2に、ドップの発展模型は、過去と現在のソヴェトや中国における投資決定の動機の定式化に一つの鍵を与えているということである。工業化の「ソヴェト方式」<sup>23)</sup>として常に引き合いに用いられる1920・30年代のソヴェトにおける投資は果して雇用・産出量の極大化ではなく成長率の極大化を目標として高資本集約度を志向したのかどうか。その場合にドップ・モデルどおりに賃金率が技術選択の目安として機能していたか。

第3に、これと関連するが、工業化の「ソヴェト方式」の定式化としてのドップ・モデルの理論的系論としての「中国方式」<sup>24)</sup> ('Chinese Method') の端初的な定式化が試みられ、これに対する成長率極大化の観点からの疑問が表明されていることである。ソヴェトの重工業優先型成長と中国の「農業基礎論」との対照は、すでにかなり指摘されているが<sup>25)</sup>、ドップは改めてこれを確認している。「伝統的な手押車によるダム建設や地方の小熔鉱炉」<sup>26)</sup>という低技術小規模生産は、たしかに当面の雇用と産出量を増加させるであろうが、他方ではそれが賃金支払額の増大を引き起し、余剰の比例的増加をもたらないので成長率は鈍化させられるであろう。これがドップの疑問の骨子であるが、ドップ・モデルの見地からは、①中国における投資決定が剰余率極大化以外のなんらかの目的（たとえば雇用拡大）によって規制されているか、②低技術でも、たとえば投資の懐妊期間短縮の複利的効果<sup>27)</sup>というような要因によって剰余が極大化されるかのどちらかの可能性によって説明されることになる。

23) M. Dobb, *Some Aspects*, 邦訳, 80ページ; M. Dobb, *Economic Growth and Underdeveloped Countries*, 1963, p. 36, 宮本義男訳「成長と開発の経済学」昭和40年。

24) M. Dobb, *An Essay*, p. 46.

25) N. Spulber, "Contrasting Economic Patterns: Chinese and Soviet Development Strategies", *Soviet Studies*, July 1963.

26) M. Dobb, *An Essay*, p. 46.

27) *Ibid.*, p. 45.

## II ドップの資本集約的投資基準に対する障害

ドップの発展模型は以上のように成長率極大化を目的とする技術選択が雇用と産出量の極大化を目的とする技術選択よりも高い資本集約度を志向しなければならぬこと、および賃金率が高ければ高いほどこの資本集約度が高くなければならぬことを特質としている。しかし、 $w$ の上昇→高技術の選択というこの発展径路は、それ自身の内的矛盾をかかえている。それは、ドップが自らの投資配分問題の考察から、単なる制約条件という形において機械的に分離している貯蓄の絶対的大きさの側面に存在する矛盾である。投資条件(1)式が示すように、投資の絶対量は消費財余剰の大きさによって規定され、後者は $p_c$ の上昇か $w$ の下落によって高められうるのであるが、もし開発の初発において $w$ が高いならば、それは $L_c(p_c - w)/w$ という投資の絶対額を低めずにはおかない。低い投資額はそれが投資としてどのように技術間に配分されようとも成長の絶対的規模における天井を構成するであろう。高い $w$ は、一方で開発の初発における貯蓄額の低下をもたらし、他方で開発の途上における剰余率の極大化をもたらすのである。資本財部門への追加的雇用が消費財部門の賃金財供給の余剰分によって規定され、資本財部門への追加的投資の成長率は消費財部門の産出高の成長率を超えることができない<sup>28)</sup>という模型の構成は、ドップの資本集約的技術選択の第1の障害である。

第2の障害は、第1図で示された $p_c$ と $p_e$ についての単純な相関関係に係わるものである。技術知識の限界によって $p_c = p_e$ 曲線は必ず $p_c$ 軸および $p_e$ 軸と交わるとしても、この曲線が中央部において直角双曲線と同じ形状になるならば、第2図の $p_c p_e$ 曲線は一定となり、 $p_c$ 軸に平行な直線になってしまうであろう。その場合は、A点・B点・C点は全く相互に無関心に任意に選ばれることになり、ドップの模型の基本的出発点がくずれ去ってしまう。また、収穫

28) (1), (2)式より  $\frac{dL_c}{dt} \cdot \frac{1}{L_c} = \frac{dL_e}{dt} \cdot \frac{1}{L_e} = \frac{p_e(p_c - w)}{w}$

通減という仮定は第1図の曲線を原点に凹なものにしているが、資本集約度の上昇が規模の拡大に伴う収穫増進というようなものをたらずとすれば、このような単純な原点に凹な曲線は描くことができなくなる。もちろん収穫通減という仮定はドップがより所としている伝統的な生産性関数の仮定であり、難点はそこに求められるであろう。それとともに、ドップの模型においては  $\rho_c$  の高い資本財は労働費用が高い ( $\rho_c$  が低い) という形において間接的に資本集約度の生産性効果が表わされており、しかも資本集約度の高い技術ほど生産性が高いという暗黙の仮定が設けられている。ここでは資本集約的でない技術がむしろ高い生産性をもたらす可能性はもちろん、技術進歩が中立的であっても生産性の高まる可能性<sup>29)</sup>は全く排除せられているといえる。

第3の障害は、「剰余はすべて蓄積される」という模型の単純化のための仮定である。ドップ自身も述べているように、現実には投資として蓄積過程に入りこむのは「市販される剰余の大きさ」<sup>30)</sup>である。たとえ  $\rho_c$  が上昇したとしても、その増加分は資本財との交易条件の不利のために、大部分が自家消費の増大によって相殺されてしまうかもしれない。1920年代のソヴェトの経験はこの可能性を立証している<sup>31)</sup>。しかし、蓄積と消費の比率の計画的決定が十全の意味で語られうるためには、「農業経営の主要形態としての最低生活農民経営を一掃し、農業を、専門化された、分業に基づく、市場目あての農業に変形すること」<sup>32)</sup> (農民の生産協同組合化、農民経営の集団化) を必要とするとすれば、このような制度的与件は、もはやドップ・モデルの枠外にはみだす問題である。

以上に羅列した3つの障害は、もとよりドップ・モデルの困難の一角にすぎないが、以下においては、今日提起されている他の2つの投資基準との対比において、ドップの資本集約的技術選択の内在的難点を検討する。

29) M. カレツキ、竹浪祥一郎訳「社会主義経済成長論概要」117-129ページ、におけるドップとセンの構想への批判的コメントを参照。

30) M. Dobb, *An Essay*, p. 29.

31) M. Dobb, *Russian Economic Development since the Revolution*, 1928, pp. 221-245; P. Baran, *op. cit.*, 邦訳, 355-357ページ。

32) P. Baran, *ibid.*, 邦訳, 356ページ。

## Ⅲ 「要素比例」的技術選択

「発展過程における人口稠密国は、労働が相対的に稀少な先進諸国で用いられるのと同じ資本集約度をもつ道具や機械を必要としない。……理想的には、後進国に輸入される資本設備はこれらの国々でみられる生産要素比率に適應するように特別に設計されねばならない。……人口過剰な農業国では、たとえば道路を作る場合に、各労働者がブルドーザーを1台ずつ装備することは空想的といってよいほど不経済であろう。……産業発展の初期段階では、もっと簡単な道具や設備の方がこの種の国々の生産要素の相対的賦与状態にとって適切であろう。」<sup>33)</sup> この議論は直接にドップの高技術志向を対象としてなされているかのようであるが、実は、農村の偽装失業動員によって巨額の資本投下をおこなうことなく、産出量を増加させる可能性と結びついて、多くの低開発国に関する文献の中でほとんど公理ともいえる地位を獲得している伝統的な資源配分の考え方である。

この基準によるならば、一定の生産費で最大の産出（あるいは最小の生産費で一定の産出）をもたらし生産要素の組み合わせ（資本集約度）は、生産要素の相対的賦与比率の点において与えられる。その場合に(1)現存の生産要素としての資本・労働は一部分しか生産に充当されなくても、必ず平均的報酬の分配には参加すること、(2)価格体系が要素の相対的賦与状態を完全に反映することという2つの重要な仮定が設けられている。いいかえれば、この基準は資源の完全利用時における生産要素の組み合わせと比例した価格体系をめやすにして技術選択を行なうのである。

この基準をドップの基準との対比において考察してみよう。第3図は横軸に資本集約度、たて軸に労働生産性をとったヴィクセル以来の生産性関数である。資本と労働に1次同次の関係が想定され、 $p_c = f(k) = f(1/p_l)$  において

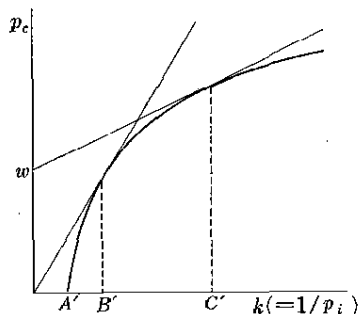
33) R. Nurkse, *Problems of Capital Formation in Underdeveloped Countries*, 1953, p. 35, 土屋六郎訳「後進諸国の資本形成」66-67ページ。

$f'(k) > 0$ ,  $f''(k) < 0$  の形状を想定する<sup>34)</sup>。

ここで、ドップの3つの極大化目標を  $p_c = f(k)$  にあてはめると次のような解がえられる。

- 1) 新雇用の極大化……………  $k$  を極小化 ( $A'$  点)
- 2) 新産出量の極大化……………  $f'(k) = p_c/k$  ( $B'$  点)
- 3) 新剰余の極大化……………  $f'(k) = (p_c - w)/k$  ( $C'$  点)

第3図の  $A'$  点,  $B'$  点,  $C'$  点はそれぞれ第2図の  $A$  点,  $B$  点,  $C$  点に対応しており、ドップの用いているツールが実は一種の生産性関数であったことがしられるのである<sup>35)</sup>。ドップの主張は第3図においても明らかである。それは、消費財部門の労働1単位あたりの産出高でなく、剰余を極大にするためには、 $w$  の大きさに対応して  $B'$  点をそれだけ  $C'$



第3図

点に移動させなければならない、ということである。

ところで「要素比例」説の技術選択点は、はたして  $C'$  点でなく  $B'$  点なのであろうか？ 産出量と剰余を競合させるドップの展開からはあたかも  $B'$  点であるかのようである。しかし、 $B'$  点は  $p_c p_i$  という投資の生産性の極大化点であり、いやしくも  $w$  に正値を予測するならば、「要素比例」説の選択する  $k$  の値も  $B'$  点より右方に位置しなければならないはずである。「要素比例」説も剰余率の極大化を目的とするならば、 $w$  の値いかにによって  $C'$  点を選択しうるのである。したがってドップの基準と「要素比例」的基準の相違は、 $w$  が労働の

34) この想定はドップの  $p_c = p_i$  曲線の想定に等しい。

35) M. Dobb, "A Note on Professor Ishikawa's 'Choice of Technique during the Process of Socialist Industrialization'", 一橋大学「経済研究」第13巻第3号, 昭和37年3月, 287-288 ページ, ではドップ自身がこれを承認している。

相対的賦与度をフレキシブルに反映するものとして決定されるのか、あるいは相対的賦与度とは別の基準によって決定されるのかという点に横たわっている。 $B'$ 点か $C'$ 点かという議論のし方は「要素比例」的技術選択の批判としては根拠が弱いといえよう。将来の成長のための剰余率  $p-w$  を極大にするというドップの観点は、たしかに集本節約度の上昇を通じた資本蓄積の進行と生産構造の高度化を説明する動態の原理として提出されているが、以上のように高技術が高賃金率に依存させられ、しかもその賃金率の独自の決定機構については必ずしも明言されていない以上、静態的な資源配分の原理である「要素比例」説を十分に克服しているとはいえない。

問題はドップが自らの技術選択基準の提出にあたり、伝統的な生産性関数の分析手法にそのまま依拠して $B'$ 点と $C'$ 点の対立という形で議論を進めていること自体にあるが、いま、この分析手法の枠内での一定の解決の可能性を考えてみよう。それは、ドップの発展模型で用いられている賃金率 $w$ の性格についてである。第3図についていうならば、 $w$ が「要素比例」説の主張する、生産資源の完全利用時の労働の相対価格であるとしよう。そして、われわれは、この $w$ より高い位置にもう1つの $w$ を設定し、それに対応したより高い技術と剰余率を保障することができる。この $w$ が実際に行なわれる賃金率引上げであるかそれともより高い資本集約度を選択するための恣意的想起であるかはここでは問われないが、ともかくこの $w$ は要素賦与状態における相対価格から乖離し、したがって現存資源の完全利用・価格の十分な伸縮性という必要条件を満たさないものであることは明記されなければならない。要素賦与状態と不斉合な資本集約度は、現存の資本ストックと労働力の完全利用には反するが、経済発展の動態的観点から見ると、投資基準としての十分な存立基盤を有しているといえるであろう。

#### IV 資本係数極小化の技術選択

ハロッド=ドーマーの経済成長論の系論として「与えられた資本から最大の



生産量を生みだすために、資本係数の小さい技術を選択する」という投資基準が存在する。 $G=s/C=\sigma s$  (ただし、 $G$ は国民所得成長率、 $s$ は貯蓄率、 $C$ は限界資本係数、 $\sigma$ は資本の限界生産性)において、資本係数極小化基準は、 $s$ を一定とした上で $C$ の極小化、 $\sigma$ の極大化を考えるのである。この基準には生産要素として資本だけしか登場しないという限界があるが、低開発国においては、労働に対して資本が相対的に稀少であるところから、資本のみに着目して、その最大限の利用効果が追求されるわけである。いま、 $Y/N=(K/N)/(K/Y)$  (ただし $Y$ は産出量、 $N$ は雇用、 $K$ は資本ストック)によってみれば、ドップが資本集約度( $K/N$ )の上昇の生産性効果を考えているのに対して、資本係数極小化基準は資本係数の低下の生産性効果を追求しているのである。

この基準が選択する点は、第2図の $B$ 点、第3図の $B'$ 点である。第2図の $B$ 点は $p_c p_k$ が極大値をとる点であり、 $p_c p_k$ は資本財部門の雇用として投入された投資の消費財生産性を示すものであったから、その逆数である消費財1単位あたりの必要投資量(資本係数)はこの点において極小値をとる。第3図では、資本係数は原点から生産性曲線に引いた接線の傾き( $p_c/(1/p_k)=p_c p_k$ )の逆数であり、 $B'$ 点は $p_c p_k$ の極大化点を示している。

ドップはこの点について資本1単位あたりの産出量と資本1単位あたりの剰余の2つについてそれぞれの極大化目標が競合することを指摘しているが、ここでも前節と同じ問題が起るであろう。資本集約度の高さが依存させられている賃金率が低開発国の資本・労働の相対的稀少性をフレキシブルに反映しているものであるならば、資本1単位あたり剰余(利潤率)を極大化する資本集約度は低くならざるを得ない。

このような問題点にもかかわらず、ドップの発展模型の動態論的含蓄をここで確認しておく必要がある。

$$\begin{aligned} G &= \frac{s}{C} \text{ (ハロッド)} = \frac{S/Y}{K/Y} = \frac{Y}{K} \cdot \frac{S}{Y} = \sigma s \text{ (ドーナー)} \\ &= \frac{Y}{K} \cdot \frac{Y - wN}{Y} = \frac{(Y/N - w)}{K/N} = \frac{p_c - w}{kw} \text{ (ドップ)} \end{aligned}$$

となる<sup>36)</sup>。(ただし、 $Y$ は産出量、 $S$ は貯蓄、 $K$ は資本ストック、 $N$ は雇用である。その他の記号はこれまで本稿で用いているもの。) ハロッドは $s$ を一定とした上で(ここに動態論としての限界がある)  $C$ の低下によって $G$ を高め、ドップは $k$ の上昇によってそれを相殺する以上の $s(=p_c - w)$ の上昇をもたらし、その結果 $G$ を高めるのである。

## む す び

成長率の極大化が「要素比例」的基準や資本係数小化基準の示すものより高い技術志向せねばならないというドップ・モデルの含意は、伝統的な資源配分の考え方に大きな疑問の一矢を放っている。伝統的な資源配分の考え方は、ドップによれば、限界生産力の理論と比較生産費説の結合によって構成されている<sup>37)</sup>。限界生産力の理論によるならば、比較的稀少な資本の高価格と比較的豊富な労働力の低価格を目安として最少の生産費による生産が追求されることの結果、低開発国はきわめて労働集約的な投資形態を選好せざるをえない。また比較生産費説によるならば、後進的経済は比較優位をもつ消費財の輸出と比較劣位をもつ資本財の輸入を経済効率の観点から推奨されることになる。これは農業→軽工業→重工業の発展径路を漸進的に進んだ19世紀資本主義の悪しきパターンを低開発諸国に再現するよう強制する理論である。急速な工業化と経済的自立化を課題とする低開発諸国はこのような漸進的な経済発展の悪循環が不可能であることを自覚し、これから抜け出したいと願っている。ドップ・モデルは投資の計画化が高技術の選択を可能し、工業化に必要な時間を短縮することができることを論証しようとしている点において、この希求の実現に1つの鍵を提出している。

しかし、高技術→高い剰余率→成長率極大化という径路は果して成功的に論証されているといえるであろうか。一種の生産性関数に依拠したドップの展開

36) 岡倉伯士、低開発経済と経済発展—ドップ理論の吟味と展開—、「山口経済学雑誌」第10巻第1号、昭和34年1月、36-68ページ、のヒントを得た。

37) M. Dobb, *Economic Growth and Underdeveloped Countries*, 1963, p. 47.

においては、剰余率を極大化する高い資本集約度は賃金率の高低に依存させられている。ドップの賃金率が資源の完全利用状態における要素の限界生産力に等しい相対価格によっては与えられないものであるとするならば、ドップはそれに代るなんらかの価格体系・賃金率の決定機構を示さなければならない<sup>38)</sup>。また、資源の完全利用と生産効率の極大化という「要素比例」説あるいは生産性関数による分析手法の前提がドップにあっては必ずしも明確に確認されていない。いいかえれば、成長率極大化のためには要素賦与比率から意識的に乖離させた技術が望ましいという点が明確に述べられていない<sup>39)</sup>。

ドップの技術選択論はⅢ・Ⅳ節の基準と形式的対比が投資基準として可能であることによって、なんらかの計画主体の存在を仮定する限りは経済体制のいかんを問わずオペレーションナルなものだとみられがちであるが<sup>40)</sup>、ドップ自身は「資本が社会的に所有され、したがって投資が（ある意味で）社会的に管理されている計画経済」<sup>41)</sup>における投資行動の定式化を企図している。その限りにおいてドップの投資基準モデルは、1920・30年代の「ソヴェト方式」の定式化あるいは社会主義的技術選択の基準として提出されている。ドップによれば、社会主義的計画経済は資本主義経済と次のような活動様式 (modus operandi) の差異を備えている<sup>42)</sup>。

# 1. 貯蓄・投資は中央集権的に決定され、市場諸力の結果として決定される

38) 社会主義計画経済においては賃金水準が労働力の供給情況に依存しないで決定される、というのがこの点でのドップの示唆である (M. Dobb, *An Essay*, p. 40)。しかし、これでは不十分であろう。この点の不明確さは、実証研究の側面から次のような批判を引き起している。「ソ連や中国の賃金水準は高度資本主義国より低いとみられるから、この論証は両国の技術が却って最先進技術より低い水準を志向せねばならぬことを教えているといつてよい」(石川滋, 社会主義工業化過程における技術選択—ドップの“Chinese Method”に關連して—, 一橋大学「経済研究」第13巻第3号, 昭和37年3月, p. 268)。

39) この点の明漸化は、「低い実質賃金率」と重工業・大規模工業優先の並存という「ソヴェト方式」の基本的特徴の解明に役立つであろう。実証研究が用意されているわけではないが、この基本的特徴はドップの依拠している新古典派的なアプローチの「ソヴェト方式」への適用不可能性を示唆している。

40) ドップの構想の直接的契機になったと思われる A. K. Sen, “Some Notes on the Choice of Capital Intensity in Development Planning”, *Quarterly Journal of Economics*, Nov. 1957, Choice of Techniques, 1960. は、前提となる経済体制についての明言を欠いている。

41) M. Dobb, *An Essay*, p. 1.

42) *Ibid.*, pp. 1-14.

のではない。

2. 投資が個々の貯蓄者の時間選好に左右されない。
3. 投資の技術形態の選択が必ずしも利潤率極大化原理によって左右されない。

高い投資率と重工業・大規模工業に与えられた投資優先権に特色づけられる工業化の「ソヴェト方式」は、現実のレベルにおいて1950年代を境とする再検討の段階をむかえている。その1つはソ連における1950年代以降の一連の分権化的経済改革であり、そこでは理論の重点が経済成長というマクロ的な課題からしだいに投資効率・生産効率というミクロ的な課題へと移行している（いわゆる利潤論争）。もう1つは「農業基礎論」という工業化の「中国方式」の提起である。1930年代にランゲ等に対して集権的計画の立場に立ったドップは<sup>43)</sup>、本稿で検討したモデルにおいても、経済成長というマクロ的な立場からミクロの問題を考える立場を維持しているようにみえる。しかし、静態的な資源配分論の分析手法を借用したドップの論証は多くの問題を含んでおり、社会主義的計画モデルとしての特徴が曖昧となっている。これは上述の意味でのソ連経済の過渡期<sup>44)</sup>における、「ソヴェト方式」の相対化を意味するものではないだろうか。

43) M. Dobb, *Political Economy and Capitalism*, 1937, 岡稔訳「政治経済学と資本主義」昭和31年, 260ページ。

44) なお、分権的計画化に関するドップのコメントは、M. Dobb, "Socialism and the Market", *Monthly Review*, Sept. 1965, に平易に述べられている。C. Bettelheim との論争におけるドップの立場は、註43) における立場と対照的である。